

288293

288293



P A T E N T E D E I N V E N C I O N

por "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LOS GRUPOS REFRIGERADORES POR DIFUSION", a favor de Don Antonio GARCIA RESEN, de nacionalidad española, residente en Barcelona, Verdi, 125. - - - -

M E M O R I A D E S C R I P T I V A

La presente solicitud, se refiere a unos nuevos perfeccionamientos en los grupos refrigeradores por difusión con el objeto de garantizar su derecho de fabricación y explotación en exclusiva para España.

5 El grupo refrigerador de que vamos a tratar, se halla encuadrado en la serie de aparatos comerciales de este tipo, desarrollado y fabricado hasta el presente, con una amplitud de concepto y de volumen destinados a caer en desuso, por las experiencias posteriores, que ponen de manifiesto errores de realización

10 que encarecen y dificultan tales máquinas, al extremo perentorio,



26 82 93

de hacer imprescindibles las correcciones sobre que se apoya la Patente en curso.

Analizando retrospectivamente los grupos mencionados, aquellos tienen como base el provocar en un recipiente adecuado la evaporación de una solución amoniacal como instrumento de congelación, para lo que les era fundamental el establecer una sucesión complicada y múltiple de intercambiadores incluyéndolos en el ciclo general del "agregat", sin economía ninguna de las múltiples soldaduras a que daba lugar la repetición de tubos auxiliares, destinados a verter excedentes o a desviaciones del curso genral, intercomunicando los diversos intercambiadores térmicos.

Como corrección a lo que antecede, sobresale en el presente perfeccionamiento la nueva ordenación de todos los elementos, destacando el paso de la condensación licuada desde el licuador al evaporador prescindiendo del antiguo depósito, calificado de pulmón condensador, y cuya eliminación equivale a una economía que por sí sola, corresponde a un 50% menos de las soldaduras de conexión efectuadas anteriormente.

Constructivamente, el concepto termodinámico de su función estática, se halla mejorado porque la escala de proporciones de intercambio térmico, está diseñada de forma que en todo el ciclo se aproxima a la máxima reversibilidad, alcanzando así los máximos coeficientes térmicos para el rendimiento total de todo el "agregat".

Otra de las mejoras en el aspecto mecánico, estriba en la construcción del circuito, con tubo de hierro de alta pureza sin soldadura, a fin de anular el ataque electroquímico del $(\text{NH}_3 + \text{H}_2)$ sobre el mismo.

Con objeto de ampliar ordenadamente lo que se ha expuesto,



26 82 93

se describe a continuación la nueva estructura, con la ayuda y referencia del ejemplo de realización que se consigna en el plano adjunto.

En el mismo la Fig. 1, esquematiza en alzado lateral la totalidad del aparato. Y la Fig. 2, lo represente en un esquema convencional, en una planta que corresponde a un nivel superior a la bandeja del evaporador. La Fig. 3, es un detalle auxiliar.

En líneas generales, el evaporador -5-, cuya planta tiene la forma ya conocida de "U", consta de una bandeja de hierro -6-, ligeramente inclinada descendentemente, donde se retiene y almacena el líquido vertido, con el fin de dar mayor facilidad a su difusión; teniendo superiormente la plancha plana y horizontal, -7-, soldada por todo su perímetro, cerrando el espacio cóncavo interior, que establece la existencia de un grupo estanco.

Este evaporador presente la particularidad de estar atravesado por el codo tubular -13-, cuya rama descendente desemboca en la columna -12-, que constituye el principal intercambiador de calor subsistente (como cuerpo mecánico real).

Por el conducto interior -12a-, del mismo, se vierte su contenido en el depósito -16-, después de intercalarse por el espacio intermedio del serpentín -15-.

Desde dicho recipiente cuadrado -16-, como depósito de la solución amoniacal, se deriva un intercambiador de calor a contracorriente, siguiendo el trayecto inferior del conducto -17-. Este intercambiador teórico, consiste en un recipiente circular -18-, que en su interior lleva alojado un elemento calefactor -19-, quién reparte el calor indistintamente, entre su circundante externo, y el conducto delgado interior -20-, que actúa de termo-bomba o elevador de una solución binaria (Clorato amónico).



26 8293

amónico).

La solución procedente del depósito, ha llegado por la fuerza de la gravedad a través del conducto -21-, arrollado helicoidalmente, hasta el indicado conducto delgado -20-, que es donde la solución y los vapores son descargados por su boca terminal -20a-, en el interior de un tubo de diámetro mayor -22-. Este tubo más ancho se inicia por soldadura con el recipiente circular -18-, y se eleva verticalmente hacia una altura en que describe un ángulo recto (si bien su vértice es redondeado para facilitar la realización mecánica) y continúa pasando por encima del condensador aleteado -23-, hasta un punto en que experimenta la conexión con otro conducto colateral -8-, quien constituye el cuerpo central del condensador describiendo una "U", a lo largo de la cual se distribuyen los elementos (40 aproximadamente) aletas de condensación térmica -24-.

Por razón de montaje -5-, de las citadas aletas toman contacto con el tubo -22-, en su tramo horizontal -22a-, pero exterior y aisladamente, puesto que dicho conducto tiene la particularidad, dada su continuidad ininterrumpida de hacer las veces de rectificador.

Como consecuencia de ello, los vapores de NH_3 que se introducen en el interior del condensador aleteado ceden su calor latente de condensación favorecidos por la estructura de las mencionadas aletas -24-, quienes, según, se representa en la Fig. 3, tienen una forma rectangular con la característica de tener en su zona media un corte o hendidura -25-, que la dividen en dos secciones con un solo punto de contacto, logrando con tal separación que los vapores recalentados en la parte superior, no calienten a las saturadas en la parte inferior.

Como final de la descripción mecánica, se señala a la sa-



26 82 93

lida del condensador -23-, la presencia de un tubito de poco diámetro -9-, que soldado a la curva del conducto mayor -10-, describe un codo y desciende hasta morir en una de las espiras del serpentín -15-, después de haber cumplido su misión de equilibrador de la condensación sobrante del condensador, en su relación con el tubo complementario -11-, que procedente de la conexión del tubo arqueado -10-, y en el que se verifica un ligero proceso de enfriamiento por su contacto con la columna -12-, siguiendo su curso hasta elevarse ingresando en la parte baja del evaporador.

Complementariamente realizan acciones análogas los tubos menores auxiliares -28- y -29-, en sus localizaciones respectivas vertiendo siempre la solución en sentido descendente, y elevando por reinversión la solución.

En cuanto a su funcionamiento y como consecuencia de lo descrito, el equilibrio regulador del ciclo radica en el depósito rectangular -16-, realizándose el primer intercambio a través del tubo inductor inferior -17-, hasta llegar al conjunto de elementos del dispositivo del calefactor -19-, donde se separan el agua y el NH_3 , realizándose en el mismo, el segundo proceso intercambiador. La elevación de gases calientes por el conducto vertical -22-, equivale a la función de la antigua caldera y reanudado el mismo proceso en el condensador, son conducidos el residuo de condensación hasta el evaporador según la acción mecánica del tubo acodado -9-, quien cumple la función del eliminado pulmón condensador NH_3 procedente del condensador se introduce en el evaporador a través del conducto -11-, donde se produce la evaporación por difusión debido al gas H_2 , que procedente del codo -13-, es descargado en el mismo. Esta mezcla mecánica de gases, se descarga por gravedad

26 82 93



a través del tubo -12a-, ingresando en el intercambiador térmico -12-, hasta desembocar después del proceso de intercambio hasta el depósito rectangular -16-.

5 Cumpliendo la precedente exposición con la descripción del perfeccionamiento, así como la manera de llevarlo a cabo en la práctica, se hace constar que las características reseñadas, son susceptibles de experimentar las variaciones de detalle a que hubiera lugar, sin que por ello se altere ni modifique el principio fundamental del invento.

10

- N O T A -

Se reivindica como objeto de la presente Patente de Invención:

15 1ª.- Perfeccionamientos introducidos en los grupos refrigeradores por difusión, caracterizados por el hecho de establecer en el circuito y como único mecanismo real de intercambio, la presencia de un tubo auxiliar con un trazado de forma horquillada, el cual atraviesa la bandeja del evaporador para descen-
20 der penetrando concéntricamente en un conducto de diámetro mayor, quien pasa a incorporarse al serpentín para realizar la afluencia normal hasta el depósito inferior regulador.

2ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1ª, ca-
25 racterizados por que ^{la} función alimentadora de la caldera aparece suplida por el dispositivo que en forma helicoidal, recoge la solución vertida inferiormente desde el depósito regulador, para efectuar una téorica función de reinversión, mediante la presencia de un dispositivo calefactor, después del cual se eleva una conducción vertical que alcanza el condensador del
30 sistema.



26 8293

3º.- Perfeccionamientos caracterizados porque el condensador que se cita anteriormente, se halla constituido por un conducto libre y único que después de conectar con el citado conducto elevador, pasa a vincularse a una serie de aletas de refrigeración, entre las que describe un trazado de "U", estando a cargo de su extremo descendente, la conexión simple de un tubo menor que vierte ascensionalmente en el citado conducto horquillado del evaporador, eliminando la necesidad de todo depósito condensador intermedio.

4º.- Perfeccionamientos caracterizados porque las aletas refrigeradoras que se citan en la reivindicación anterior, están constituidas por placas rectangulares que interrumpen la continuidad de su superficie mediante una hendidura central transversal con lo que toma distinta capacidad térmica en las dos secciones que determina para el paso de las dos ramas del conducto tubular en "U".

5º.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque en el interior del conducto elevador procedente del depósito circular que rodea al calefactor, asciende concéntricamente otro conducto menor, en la proporción adecuada, para verter por su abertura terminal, y por la fuerza de la gravedad, los vapores pesados que conduce inicialmente.

6º.- PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LOS GRUPOS REFRIGERADORES POR DIFUSION.

Madrid, 16 de Junio de 1.961

FERNANDO PERAIRE

8293

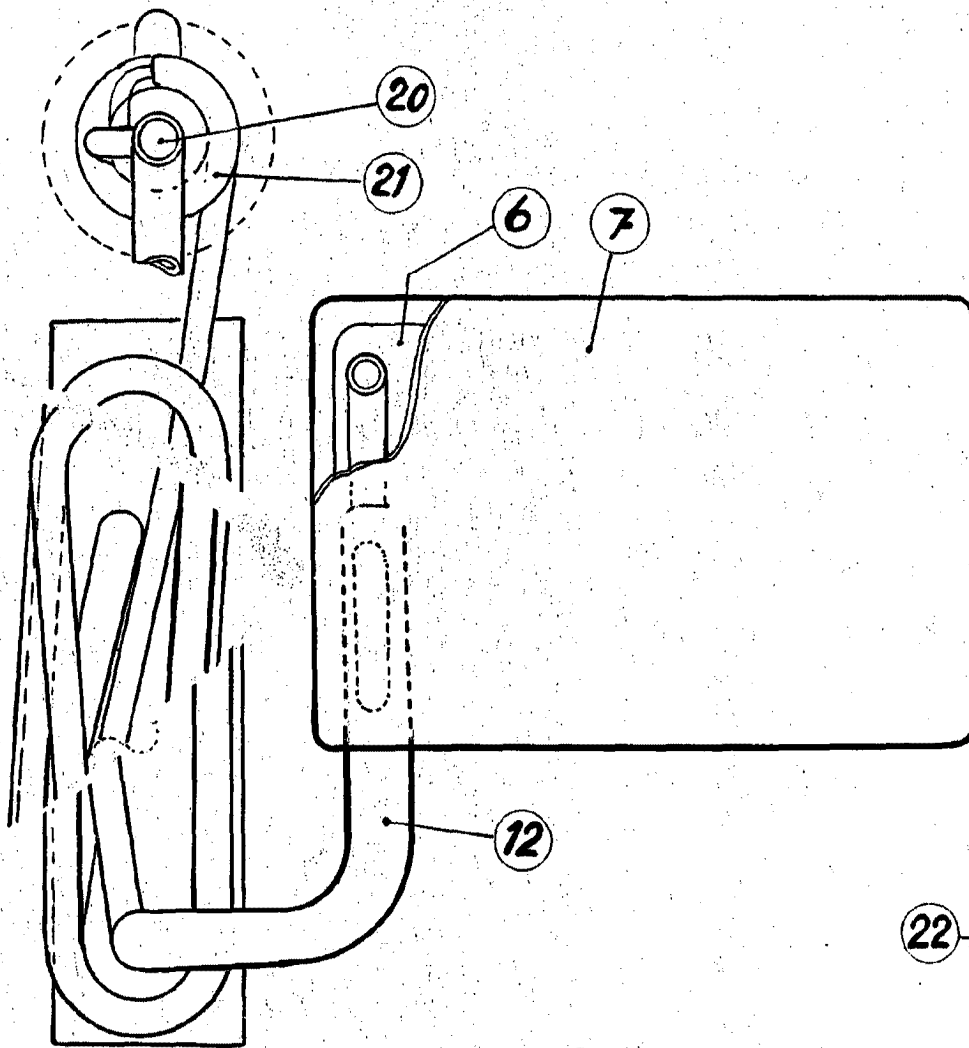


Fig. 2

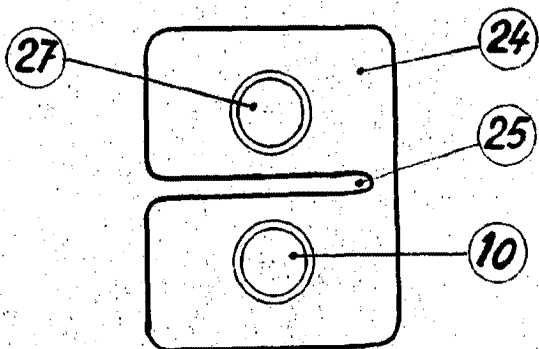
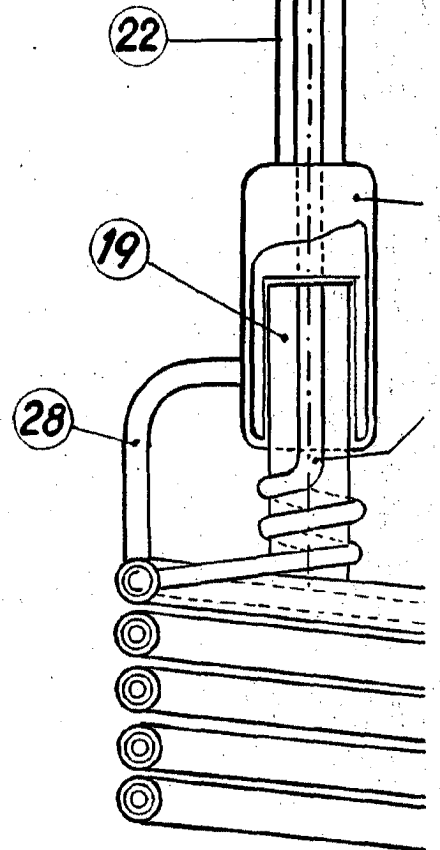


Fig. 3



ESCALA VARIABLE



26 82 93

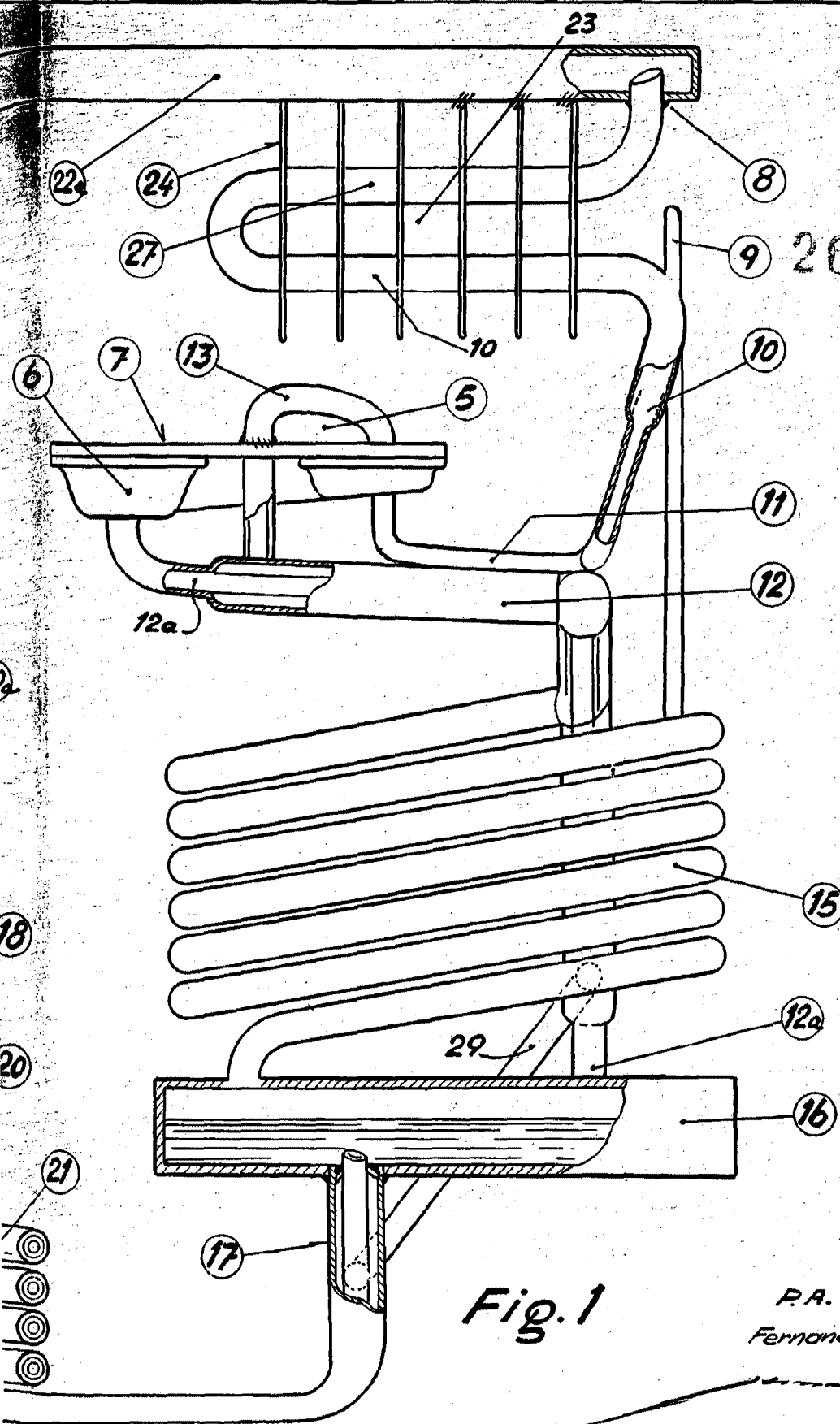


Fig. 1

P. A.
Fernando Peraire

[Handwritten signature]